Majorana schlug 1894 zur Bildzerlegung zwei entgegengesetzt rotierende Zerlegerscheiben mit radialen Schlitzen vor, erhielt am 26. 4. 1907 das Patent auf ein hydraulisches Mikrophon, bei dem der Querschnitt durch die Schallwellen verändert wurde, und vermochte 1908 eine radiotelephonische Sendung von Rom nach Sizilien über eine Entfernung von 300 Meilen (= 556 km) durchzuführen.

Manze, Henry (Elektriker des englischen Regierungskabels im Persischen Golf), verbesserte 1875 das von Gauß 1820 angegebene Heliotrop für Sonnen-Telegraphie.

Manzetti, Innozenzo (in Aosta), behauptete am 10. 7. 1865 in einer Veröffentlichung in Florenz und erneut am 25. 7. 1865 in einer weiteren Veröffentlichung, er habe im Jahre 1854 das Telephon erfunden. Es sei zunächst nur zur Übertragung von Musik bestimmt gewesen, seit 1864 habe er es aber auch zur Übertragung der menschlichen Stimme verwendet. Am 5. 7. 1886 wurde ihm in Aosta eine Gedenktafel als Erfinder des Telephons enthüllt, obwohl seine Priorität umstritten ist.

Maraldi (Paris), unternahm 1738 zusammen mit Cassini und Lacaille Messungen der Schallgeschwindigkeit mit Hilfe verschiedener Geschütze, stellte erstmalig den Einfluß der Witterung auf diese fest und fand eine solche von 337 m/sec., sowie 1786 mit Lacaille neue Messungen, bei denen er ebenfalls 337 m/sec. feststellte.

Marconi W.Pk.

Marconi, Guglielmo (italienischer Physiker) (geb. am 25. 4. 1874 in Griffone bei Bologna, gest. am 20. 7. 1937 in Rom), der eigentliche Erfinder der drahtlosen Telegraphie und einer der bedeutendsten Forscher auf dem Gebiete der Radiotechnik, faßte 1894 den Plan, durch den Äther elektrische Signale von einem Ort zum andern zu senden, begann im Herbst 1894 mit seinen Versuchen, bei denen er sich auf die Versuche von Hertz stützte, unternahm 1895 auf dem Landgute seines Vaters in Bologna Versuche mit drahtloser Telegraphie, wobei es ihm mit Hilfe eines Hertzschen Oszillators und eines Righischen Strahlapparates gelang, Zeichen auf 3 km Entfernung zu übertragen, erfand später die nach ihm benannte geknickte Antenne, vermochte 1895 zum ersten Male drahtlos zu telegraphieren,

übermittelte Ende 1895 zum ersten Male drahtlose Zeichen außerhalb des Laboratoriums zu einem Punkte, der nicht mehr im Sichtbereich des Senders lag, faßte 1896 den Gedanken des Richtstrahlers, mit dem man Kurzwellen in bestimmten Richtungen senden könne, Anfang 1896 gelang ihm die Übertragung drahtloser Zeichen über 1¾ Meilen Entfernung, meldete im Juni 1896 sein erstes Patent auf ein „praktisch verwendbares System der Telegraphie ohne Draht" in England an, konnte im Sommer 1896 Nachrichten auf Erntfernungen von 4, 6½ und 8 Meilen senden, am 10. 5. 1897 über 5 km, am 12. 5. 1897 zwischen Penarth und der Insel Flatholm, am 14. 5. 1897 am Bristol-Kanal mit einem Hertzschen Sender und einer Popowschen Antenne im Beisein Slabys über 5 km, dann über 14,5 km, gründete im Alter von erst 22 Jahren in London die „Wireleß Telegraph and Signal Company" zur Auswertung seines Patentes der drahtlosen Telegraphie, gab im Juni 1897 sein Schema für drahtlose Telegraphie bekannt, erhielt im Juni 1897 die Aufforderung, seine Telegraphier-Versuche in Rom und Spezia fortzusetzen, telegraphierte am 13. 7. 1897 im Hafen von Spezia (dieser Tag gilt als Geburtstag der Funkentelegraphie), führte im Sommer 1897 seine Versuche dem italienischen Königspaar vor, nachdem er erfolgreich in Spezia drahtlose Verbindung mit italienischen Kriegsschiffen auf hoher See aufgenommen hatte, erhielt am 20. 7. 1898 von der irischen Zeitung „Dublin-Expreß" den Auftrag, ihr auf drahtlosem Wege einen Bericht von der Kingston-Regatta zu übermitteln (es war dies der erste drahtlose Sportbericht), stellte im August 1898 eine drahtlose Verbindung zwischen der Jacht „Osborne", auf welcher der Prinz von Wales (der spätere König Eduard VII.) erkrankt war, und dessen Mutter, der Königin Viktoria her, berichtete am 2. 3. 1899 in einem Vortrag im Institut der Elektro-Ingenieure ausführlich über seine Versuche auf der königlichen Jacht, am Tage darauf (3. 3. 1899) wurden die ersten Menschenleben eines gestrandeten Schiffes durch drahtlos herbeigerufene Hilfe gerettet, stellte am 27. 3. 1899 die erste Verbindung mit drahtloser Telegraphie zwischen England und Frankreich her, zwischen denen am 8. 4. 1899 das erste Behörden-Telegramm und kurz darauf das erste Presse-Telegramm gewechselt wurden, so daß am 17. 4. 1899 erstmalig eine drahtlose Telegraphenverbindung zwischen England und Amerika ins Auge gefaßt wurde, stellte im Sommer 1899 zahlreiche Versuche auf dem Dampfer „Ibis" an, verbesserte im September 1899 vieles an seinen drahtlosen Stationen auf der Insel Wight, richtete 1900 auf dem Dampfer „St. Paul" eine drahtlose Station ein, mit der Nachrichten eingeholt und zur ersten Bordzeitung mit aktuellem Teil zusammengestellt werden konnten, faßte 1900 den Plan, den Ozean durch drahtlose Telegraphie zu überbrücken, wofür in Poldhu die erste Großfunkstelle errichtet wurde, entdeckte bei den Versuchen, daß die Reichweite bei Nacht wesentlich größer als am Tage ist, baute 1900 die erste fahrbare Telegraphenstation, hielt im Februar 1900 einen Vortrag über seine Erfahrungen auf dem Gebiete der drahtlosen Telegraphie, dem u. a. auch Alexander Siemens und eine große Anzahl hoher englischer Persönlichkeiten beiwohnten, meldete am 26. 4. 1900 ein Patent für „abgestimmte oder mittönende Telegraphie sowie für vielfache Telegraphie mit einer einzigen Hochantenne" („Meisterpatent") an, welches das Prinzip der Syntonisation und Selektivität (Abstimmungsschärfe) und der Vielfachtelegraphie umfaßte, stellte am 17. 5. 1900 eine drahtlose Verbindung zwischen dem Leuchtturm Borkum und dem Feuerschiff Borkum-Riff auf 35 km Entfernung her, gründete 1901 in Frinton die erste Marconi-Schule zur Anlernung aller derjenigen, welche in die Marconi-Gesellschaft eintreten wollten (die 1904 nach Chelmsford verlegt wurde), verkaufte im April 1901 seine amerikanischen Rechte für 50 000 Pfund Sterling an eine amerikanische Firma, verbesserte den Oszillator, konnte 200 Meilen überbrücken, ließ in St. John auf Neufundland eine Funkstation errichten, schiffte sich am 26. 11. 1901 mit Kemp und Paget dorthin ein, wo er am 6. 12. 1901 ankam, ließ dort am 10. 12. 1901 versuchsweise einen Drachen

mit 185 m Antennendraht aufsteigen, am 12. 12. 1901 einen weiteren Drachen (da Ballone bei starkem Sturm losgerissen wurden), konnte an diesem Tage den Atlantik funkentelegraphisch überbrücken und über eine Entfernung von 3600 km funkentelegraphische Zeichen senden, mußte dann aber seine Versuche abbrechen, da die Antennenführung mit Drachen Schwierigkeiten machte und die Anglo-American Telegraph Company das Monopol der telegraphischen Verbindung in Neufundland beanspruchte, was in New York größte Entrüstung hervorrief und woraufhin Graham Bell ihm Land auf Cape Breton anbot, wurde am 31. 12. 1901 in der kanadischen Hauptstadt Ottawa mit Jubel empfangen, wo ihm von Gouverneur Lord Minto und dem Ministerpräsidenten Sir Laurier die Station Glace Bay an der Küste von Cape Breton errichtet und ihm von der kanadischen Regierung 16 000 Pfund Sterling zum Bau bewilligt wurden, stellte 1902 bei einer Reise auf dem amerikanischen Passagierdampfer „Philadelphia" erneut fest, daß die drahtlosen Signale in der Nacht deutlicher zu empfangen sind als am Tage (tagsüber 700, nachts 2000 Meilen), erhielt 1902 vom italienischen König Viktor Emanuel III. den Kreuzer „Carlo Alberto" zu seinen Versuchen zur Verfügung gestellt, erfand 1902 den magnetischen Detektor, hielt am 13. 1. 1902 bei einem ihm zu Ehren veranstalteten Diner des Amerikanischen Institutes der Elektro-Ingenieure im Waldorf-Astoria-Hotel in New York einen Vortrag, dem auch Graham Bell und Edisons Gattin beiwohnten, berichtete am 26. 1. 1902 zur 5. ordentlichen Generalversammlung der Marconi Wireleß Telegraph Company über seine Arbeiten am Signal Hill, reiste im Februar 1902 nach Kanada zum Bau der Großfunkstation Glace Bay, erprobte am 15. 7. 1902 in Kronstadt auf dem Kreuzer „Carlo Alberto" zum ersten Male seinen neuen magnetischen Detektor mit gutem Erfolg unter Beisein des italienischen Königs Viktor Emanuel III. (es waren die ersten Versuche auf große Entfernungen über Land), erhielt am 16. 7. 1902 den Besuch des russischen Zaren auf dem Kreuzer in Kronstadt, am 12. 8. 1902 wurde die Ausrüstung des Hapag-Dampfers „Deutschland" mit einer Marconi-Station beschlossen, begann am 1. 11. 1902 auf der Station Glace Bay Experimente mit der Station Poldhu, die zunächst wenig befriedigten, es gelang ihm am 19. 12. 1902 erstmalig die funkentelegraphische Übertragung einiger Silben und Worte über den Atlantik, aus Glace Bay wurden am 21. 12. 1902 die ersten Funktelegramme an die Könige von England und Italien gesandt, am 18. 1. 1903 ging ein Huldigungstelegramm des amerikanischen Präsidenten Roosevelt an den König Eduard von England ein. Marconi traf im August 1903 mit Edison in New York zusammen, stellte im Oktober 1903 während der Überfahrt auf dem Cunard-Dampfer „Lucania" zum ersten Male erfolgreiche Versuche einer gleichzeitigen Übertragung von Ost nach West und umgekehrt an, begann im November 1903 in Italien mit dem Bau umfangreicher Stationen, baute 1904 die erste rotierende Funkenstrecke, die besonders am Anfang der Radiotechnik eine große Rolle spielte, eröffnete die drahtlose Station in Coltano und am 3. 8. 1904 die in Montenegros, kündigte 1905 das Übereinkommen zwischen der Marconi-Gesellschaft und der italienischen Regierung, um Klarheit über die Art des zukünftig zu verwendenden Systems zu schaffen, worauf sich die italienische Regierung für sein System entschied und den Vertrag erneuerte, erhielt am 12. 4. 1905 das deutsche Patent auf Verwendung der Elektronenröhre als Detektor (Vakuumröhre), führte am 4. 5. 1905 einen Prozeß gegen die De Forest Radiotelegraph-Company, machte 1907 in Glace Bay Versuche mit langen Wellen, die überraschend gute Ergebnisse zeitigten, setzte dort einen Peilapparat in Betrieb, um Schiffen die Einfahrt in den Hafen zu erleichtern, erhielt 1909 mit Braun zusammen den Nobelpreis für Physik, erhielt im August 1909 die Mitteilung, daß die russischen Militärbehörden zwischen Petersburg und Sebastopol auf 1900 Meilen Entfernung Probesendungen mit drahtloser Telegraphie veranstalten, die einen so guten Erfolg zeitigten, daß der sofortige Bau einer Radiostation beschlossen wurde, im September 1909 gelang

Landesb. KIEL

die drahtlose Übertragung von der „Principessa Mafalda“ nach Clifden und Glace Bay über eine Entfernung von 6000 Meilen (11 119 km), schlug im Juni 1910 dem englischen Polarforscher Kapitän Scott vor, auf seiner Südpolar-Expedition tragbare drahtlose Funkstationen mitzunehmen, was dieser jedoch abschlug (beim Rückmarsch vom Südpol kam er mit seinen Begleitern leider um), eröffnete 1911 die italienische Funkstation Coltano, gewann im März 1911 einen Prozeß wegen verschiedener Patentverletzungen gegen die britische Telephon- und Telegraphengesellschaft, traf 1912 mit der Telefunken-Gesellschaft eine internationale Patentregelung auf der Grundlage der Gleichberechtigung, gewann 1912 in Amerika einen Prozeß gegen die United Wireleß und gegen die Clyde-Steamship-Company, wobei es sich um die Verletzung seines „Meisterpatentes“ vom 26. 4. 1900 handelte. Die drahtlose Telegraphie bewies ihren Wert besonders ausdrucksvoll bei der furchtbaren Schiffskatastrophe der „Titanic“ am 14. 4. 1912, bei welcher zwar 1563 Menschen den Tod fanden, jedoch 661 dank der durch den heldenhaften Funker Philips durch drahtlose Telegraphie herbeigerufenen Hilfsschiffe gerettet werden konnten, worauf die drahtlose Telegraphie für den Seehandelsverkehr zwangsläufig erweitert und die Sicherungen der Radiotelegraphie verschärft wurden. Marconi machte 1914 die ersten Versuche mit einem Röhren-Generator, den er auf dem italienischen Kriegsschiff „Augusta“ eingebaut hatte, stellte 1916 einen Taktfunkensender fertig, der sich sofort sehr gut bewährte und mit dem die erste drahtlose Verbindung zwischen England und Australien hergestellt werden konnte, erfand den Magnet-Detektor, nahm 1916 seine Versuche mit Kurzwellen wieder auf, bediente sich dabei eines gekoppelten Senders und eines Kristall-Empfängers, machte Versuche mit Richtstrahlen, konstruierte 1916 einen Radio-Telephon-Apparat (einen Vorläufer der späteren Radio-Apparate), erwarb 1919 die Jacht „Elektra“, auf der ein neuer Abschnitt seines Lebens und Schaffens begann und auf der zum ersten Male die Übertragung der menschlichen Stimme stattfand, 1920 tanzten seine Gäste auf seiner Jacht „Elektra“ zum ersten Male nach einer drahtlos aus London gesendeten Musik. Seine Versuche erfuhren eine große Erleichterung, als Großbritannien am 14. 8. 1920 die Verteidigungsgesetze in bezug auf Radio und auf drahtlose Sendung und Empfang abschaffte, begann 1923 mit Versuchsfahrten auf seiner Jacht „Elektra“, verwendete hierzu den „Strahlensender“, machte 1923 die Entdeckung, daß auch bei Tage große Reichweiten auch dann erreicht werden können, wenn die Wellenlänge stark verringert wird und auf weltweite Größen ausgedehnt werden kann, führte im Frühjahr 1923 mit Franklin Versuche mit dem Zweck durch, den Empfang von kurzen Wellen bei Tag selbstverständlich und von allen Zufälligkeiten unabhängig zu machen, sie untersuchten insbesondere die Reichweiten bei Tag und Nacht, die Zuverlässigkeit von Signalsendungen auf Wellenlängen von weniger als 100 m, die Möglichkeiten größerer Sende-Entfernungen mit oder ohne Verwendung von Reflektoren oder Richtungsapparaten, die Bedingungen, welche einer Ausbreitung der Kurzwellen hinderlich sind (wie z. B. Wasser oder Gebirge), die Winkel und die Ausstrahlungsweite eines Sendereflektors und die Möglichkeiten zur Überbrückung großer Entfernungen, sie bewiesen, daß mit Kurzwellen auch bei Tage über riesige Entfernungen gesendet werden kann, und beobachtete, daß sogar in Tropenländern die atmosphärischen Störungen bei Kurzwellenempfang verhältnismäßig viel geringer auftauchten als bei Langwellenempfang. Marconi erfand 1924 den Richtstrahler, unternahm im Februar 1924 weitere Versuche zur Bestimmung der Maximal-Reichweite der Kurwellen, wobei es ihm gelang, bei Tag eine 92-m-Welle ungefähr 1400 Meilen (= 2600 km) weit zu senden und wobei nach Einbruch der Dunkelheit die Signale nicht nur klar und deutlich in den USA, sondern auch in Australien gehört wurden, führte im Mai 1924 mit einer Wellenlänge von 92 m ein Telephongespräch mit Australien ohne Reflektor durch, im Juli 1924 die ersten Experimente mit Richtstrahlen zwischen Südamerika und Poldhu, veröffentlichte am 15. 6. 1925 in der französischen Zeitschrift „Je sais tout“

eine ausführliche Abhandlung über seine Versuche mit gerichteten Kurzwellen und wies auf ihre umwälzende Bedeutung für die Funken-Telegraphie auf große Entfernungen hin, erfand 1926 eine Schreibmaschine, bei der nicht eine Stenotypistin die Tasten bediente, sondern die durch elektrische Wellen in Bewegung gesetzt wurde; diese durch Radiowellen übertragenen Diktate konnten gleichzeitig von Schreibmaschinen in Schrift umgesetzt werden, die sich an verschiedenen Stellen der Erde befanden, traf 1926 mit der britischen Regierung ein Abkommen über den Kurzwellen-Richtstrahlen-Verkehr, trat 1927 vom Vorsitz der Londoner Marconi-Gesellschaft zurück, um sich ganz seinen wissenschaftlichen Arbeiten widmen zu können, berichtete 1928 über seine Beobachtungen gewisser Eigentümlichkeiten bei Radio-Sendungen über große Entfernungen, insbesondere über den Einfluß der Sonnenflecken, wurde 1928 Präsident des italienischen Forschungsrates und Präsident der königlichen italienischen Akademie sowie Mitglied des obersten Rates, der Papst verlieh ihm die Mitgliedschaft der päpstlichen Akademie der Wissenschaften, ferner erhielt er das Großkreuz des Ordens von Pius XI. anläßlich des ersten Rundfunkgespräches des Papstes.

Er wurde im Juni 1929 vom italienischen König in den Adelsstand mit dem Titel Marquis erhoben, sprach 1930 radiotelephonisch von seiner im Mittelmeer befindlichen Jacht „Elektra" aus mit Sydney, London, New York, Buenos Aires, Bombay, Cape Town und Rio de Janeiro, hielt am 23. 1. 1930 anläßlich zweier großer Versammlungen gleichzeitig durch den Rundfunk eine Ansprache, und zwar bei der Konferenz der Westmächte in Berlin und bei der Versammlung der National Electric Light Association in San Franzisko, also an Stellen, die rund 6000 Meilen (= 11 120 km) weit auseinander lagen. Auf beiden Konferenzen sprachen hervorragende Männer der Technik wie Edison, Dr. Karl Koettgen und Dr. Oskar von Miller. Ihre Ansprachen wurden durch den Rugby-New-York-Radio-Telephondienst über den Atlantischen Ozean und nach Berlin durch Kabel übertragen. Marconis Rede wurde an beide Konferenzen gleichzeitig gesendet, führte am 21. 3. 1930 von Bord des Radioschiffes „Elektra" aus, das sich im Mittelländischen Meer befand, ein Radiogespräch mit dem Verwaltungsdirektor der Wireleß Company von Australien in Sydney über eine Entfernung von 9000 Meilen (= 16 679 km), sprach am 26. 3. 1930 abermals radiotelephonisch direkt von seiner im Hafen von Genua liegenden Jacht „Elektra" aus mit Australien und setzte auf fast 17 000 km Entfernung drahtlos durch tausendfach verstärkte Radio-Signale die elektrische Beleuchtung im Gebäude der großen Elektrizitäts-Ausstellung in Sydney in Tätigkeit, wodurch die Ausstellung eröffnet wurde und wobei sogar Marconis Stimme bei seiner Eröffnungsansprache durch eine Grammophonplatte aufgenommen werden konnte, sprach im April 1930 radiotelephonisch über eine Entfernung von 5000 Meilen (= 9266 km) mit dem Direktor der Argentinischen Radio-Gesellschaft, hielt im September 1930 auf der Tagung der „Italienischen Gesellschaft zur Förderung des Fortschrittes der Wissenschaften" einen Vortrag über die Fortschritte des Radios und die beim Rundfunkempfang beobachteten Phänomene, führte 1931 Versuche mit Ultrakurzwellen durch, wobei zuerst geringe Entfernungen, dann größere Abstände überbrückt werden konnten. Bald darauf führte er einen Versuch zwischen Santa Margherita und Sestri Levante über 23 Meilen (= 43 km) und einen zwischen der Vatikanstadt und der Sommerresidenz des Papstes auf Schloß Gondolfo durch, danach einen Versuch mit einer Wellenlänge von 57 cm zwischen der Station Rocca di Papa und dem Kap Figari auf Sardinien über eine Entfernung von 168 Meilen (= 311 km), erhielt im März 1932 in der amerikanischen Botschaft in London den John-Scott-Preis, im September 1933 wurde in seiner Gegenwart die Weltausstellung in Chikago durch ein besonderes Experiment (Einfangen des Strahles des 9,5 Billionen km entfernten Sternes „Capella" im Observatorium Florenz, Umwandlung durch Photozellen in elektrischen Strom, radiotelegraphische Fortleitung über 9300 km nach Chikago und Aufflammen-

lassen der Lichter der Ausstellung) eröffnet, führte im Sommer 1934 auf deren Wunsch den Vorsitz der Radio-Biologischen Konferenz in Venedig, da die Technik der Kurzwellen und der Ultrakurzwellen auch bereits in den Dienst der Heilwissenschaft getreten war, und soll 1935 ein neues Funksystem geschaffen haben, das Italien eine ungestörte Verbindung mit Ostafrika ermöglichte und dessen Besonderheit darin bestand, daß sich während des Sendens die Wellenlänge selbsttätig nach einem bestimmten Plan änderte, so daß Abhören und Stören durch Unbefugte unmöglich war.

Marey konstruierte um 1880 einen Apparat zur Untersuchung des Muskelgeräusches („Myophone") und zur Untersuchung des Pulses („Sphygmophone") (s. Boudet de Pâres!).

Marro, Dr.-Ing. Mario, entwickelte 1935 einen Unterwasser-Kristallwellen-Fernsprecher, der besonders für die Verständigung mit Schiffen, U-Booten und Tauchern Bedeutung erlangte.

Marshall, E. (Schottland), veröffentlichte am 1. 2. 1753 zum ersten Male den Gedanken zu einem elektrischen Telegraphen, bei dem Hollundermark-Kügelchen oder kleine Glöckchen verwendet werden sollten.

Martenot (Frankreich), baute 1928 eine Art Radio-Klavier, das sich durch Einfachheit der Handhabung und Genauigkeit der Tonwiedergabe auszeichnete. Im Sommer 1928 führte er seine „Radio-Orgel" vor, die (wie das „Spärophon" von Theremin) die bei Radiogeräten mit Rückkopplung auftretenden Pfeiftöne zur Wiedergabe von Melodien verwendete. Das Instrument bestand aus einem Radiogerät, einem Reglertisch und einer Lautsprecheranlage.

Masolle, Joseph (mit Hans Vogt und Dr. Jo Engl als „Tri-Ergon-Gruppe" bekannt), veranstaltete mit Hans Vogt und Dr. Jo Engl im Mai 1923 in der Musikhochschule in Berlin als Werbung für ihren Tonfilm ein Fernkonzert, das vom Rundfunk übertragen wurde.

Maxwell

Maxwell, James Clark, schottischer Physiker (geb. am 13. 6. 1831 in Edinbourgh, gest. am 5. 11. 1879 in Cambridge), war einer der bedeutendsten theoretischen Physiker, studierte am Trinity College in Manchester bis 1854, wurde 1856 Professor in Aberdeen, war von 1860—1865 Professor am Kings College in London, bezog dann seine Güter in Schottland, erwähnte am 17. 5. 1861 in einem Vortrag „Über die Theorie der drei Grundfarben" in der Royal Institution in London erstmalig den Gedanken der Farbenwiedergabe mittels Anwendung von dreifarbigen Lichtfiltern, zeigte 1861 öffentlich Dreifarbenbilder mit drei Bildwerfern, faßte u. a. die Arbeiten Faraday's über Elektrizität zusammen, stellte 1865 eine einheitliche Theorie auf, die in den Maxwell'schen Gleichungen gipfelte

und die Grundlage zur Erfassung aller elektrischen Erscheinungen des Lichtes („Maxwell'sche Theorie") bildete, konstruierte 1869 eine Wundertrommel mit optischem Ausgleich der Bildwanderung, indem er die Schauschlitze der Trommel mit Konkavlinsen ausstattete, wurde 1871 Professor für Experimentalphysik an der Universität Cambridge, an der er das schnell berühmt gewordene Cavendish-Laboratorium errichtete, veröffentlichte 1873 das Fundamentalwerk „Treatise on Electricity and Magnetism" (das 1883 in deutscher Sprache unter dem Titel Lehrbuch der Elektrizität und des Magnetismus" erschien), begründete die kinetische Gastheorie (die er neben Clausius und Boltzmann entwickelte), befaßte sich weiter mit Astronomie, Magnetismus und Optik, begründete die elektromagnetische Lichttheorie, bezog elektrische Größen zueinander, womit er den Boden für die experimentellen Arbeiten von Heinrich Hertz vorbereitete, und schuf mit seiner „Maxwell'schen Theorie" die heute allgemein angenommene grundlegende Theorie der Elektrizität, des Magnetismus und des Lichtes.

May (ein Gehilfe von Willoughby Smith — s. dort!), beobachtete 1873 bei der Verlegung von Unterseekabeln die später auch für das Fernsehen so wichtig gewordene Tatsache, daß Änderungen der Belichtung, also Lichtschwankungen, auch Änderungen des Leitvermögens des Selens für den elektrischen Strom und damit Änderungen der Stromstärke hervorrufen.

Mayer, J. T., unternahm 1778 zusammen mit Kästner Messungen der Schallgeschwindigkeit mit Hilfe eines abgefeuerten Geschützes und stellte eine solche von 310 m/sec. fest.

Mechau, Emil (geb. am 19. 4. 1882 in Seesen im Harz, tödlich verunglückt beim Entschärfen einer Handgranate im Juli 1945 in Brottewitz bei Mühlberg a. d. Elbe), wurde in Liebenwerda zum Mechaniker ausgebildet, trat 1900 in die Firma Zeiß in Jena ein, wurde dort Mitarbeiter von Prof. Dr. Siedentopf, studierte in seiner Freizeit Mathematik, Physik und Fremdsprachen, erwarb sich die Hochschulreife, bezog im Herbst 1905 die Universität, die er dann aber ohne Abschlußexamen wieder verließ, schuf auf dem Gebiete der Film-Vorführ-Apparate den Mechau-Projektor (der 1912 erstmalig erprobt und 1913 zum Patent angemeldet wurde), schuf von 1929—1934 einen Projektor für Großprojektion, einen Schmalfilm-Projektor mit optischem Spiegelausgleich, wandte sich dann dem Fernseh-Problem zu und schuf den Fernseh-Linsenkranz-Abtaster, für den er auf der Pariser Weltausstellung 1937 den Grand Prix erhielt.

Meidinger erfand das nach ihm benannte Meidinger-Element, durch dessen 1859 erfolgte Einführung das Morse-Fernmeldesystem verbessert wurde.

Meißner

Meißner, Alexander (geb. am 14. 9. 1883 in Wien), gab unabhängig von Strauß die Rückkopplung an, untersuchte in Nauen die zweckmäßigste Anordnung einer

möglichst wenig Erdungswiderstand aufweisenden Erdungsanlage, trat 1907 in die Telefunken-Gesellschaft ein, wo er die Flachspule entwickelte, die 1908 in die Hochfrequenztechnik eingeführt wurde und dann in der Radiotechnik eine große Rolle spielte, führte Untersuchungen über den zweckmäßigen Bau von Antennen und Erdungen durch, führte Arbeiten über den Löschfunkensender und den Frequenz-Transformator aus, benutzte im März 1913 zum ersten Male Lieben-Röhren mit Gasfüllung zur Erzeugung hochfrequenter Wechselströme mittels induktiver Rückkopplung, meldete am 10. 4. 1913 das Patent auf seine Rückkoppelung an, führte am 21. 6. 1913 mit R. v. Lieben zusammen mit der Firma Telefunken einen wechselseitigen drahtlosen Sprechverkehr zwischen Berlin und Nauen mit einem Lieben-Röhrensender nach seiner Konstruktion durch (womit die „Ära des Röhrensenders" begann), führte im Sommer 1917 auf Anordnung des Chefs der Feldtelegrafie mit Bredow und v. Lepel bei Rethel an der Westfront Reichweitenversuche mit Röhrensendern durch, 1923 wurde sein Patent für die Rückkoppelung von Frankreich für die französische Industrie beschlagnahmt, wurde 1923 zum Dr.-Ing. e. h. ernannt, erhielt 1925 als erster die Goldene Medaille der 1924 gegründeten Heinrich-Hertz-Gesellschaft.

Melba, Nelli, war die erste Sängerin, die in dem ersten Radio-Konzert der Welt am 15. 6. 1921 sang, das vom Großsender Chelmsford übertragen wurde.

Mende, H., gründete die bekannte Rundfunk-Spezialfabrik in Dresden und war maßgebend an der Entwicklung der Rundfunk-Empfangsgeräte beteiligt.

Mersenne (Minoritenpater), unternahm 1656 Versuche zur Messung der Schallgeschwindigkeit mit Hilfe eines abgefeuerten Geschützes und berechnete eine solche von 428 m/sec.

Meucci, Antonio (Italien), konstruierte 1849 in Havanna einen „sprechenden Telegraphen", mit dem er 1852 Gespräche aus einem Stockwerk seines Hauses ins andere führte und für das er die Bezeichnung „Telephon" gebrauchte, führte 1860 seinen Apparat mit schwingender Metallplatte und Membran dem Präsidenten der New York District Telegraph-Company, Grant, vor, meldete 1871 einen Apparat zum Patent an, mit dem es möglich war, Gespräche zu übertragen, der aber noch sehr unvollkommen war, und erhielt am 23. 12. 1871 das amerikanische Patent auf seinen Telegraphen-Apparat mit einer schwingenden Metallplatte und Membran.

Mihaly, Dennes (Ungarn), begann im Frühjahr 1914 mit Unterstützung der Telephonfabrik AG in Budapest und des österreichisch-ungarischen Kriegsministeriums mit dem Bau eines Fernsehers, der dem Senlecq'schen Apparat ähnlich war (s. Senlecq!), entwickelte um 1916 ein zweites Fernseh-Projekt, bei welchem das zu übertragende Bild auf die Oberfläche zweier koaxialer Glaszylinder projiziert wurde, in deren verspiegelte Oberflächen Spalten parallel und schräg zur Zylinderachse eingeritzt wurden, während auf der Empfangsseite synchron mit dem Geber ein ebensolches Schlitztrommelpaar umlief, ersetzte 1918 in einer dritten Konstruktion das Telephon-Lichtrelais durch einen Blondel'schen Oszillographen und verstärkte die Bildpunktsignale erstmalig durch Elektronenröhren, übertrug am 7. 7. 1919 mit seinem „Telehor"-Fernsehapparat einfache Schattenbilder von bewegten Scheren, Zangen oder Buchstaben über eine Doppelleitung oder drahtlos auf rund 4 bis 5 km Entfernung, entwickelte um 1920 das Prinzip des Fernkinosenders, benutzte im Januar 1922 zur Bildabtastung nur noch den Oszillographen, erhielt am 25. 12. 1923 das deutsche Patent auf seinen Bildzerleger mit Zeilenablenkung durch Oszillographenspiegel und Rasterablenkung durch Kippen des Schleifenträgers, führte diese Einrichtung im Dezember 1923 praktisch aus (ohne jedoch zu einem befriedigenden Erfolg zu kommen), siedelte 1924 von Budapest nach Berlin über, traf im Februar 1925 mit F. Banneitz zusammen (worauf eine enge Zusammenarbeit zwischen ihm und der Deutschen Reichspost begann), war beratender Ingenieur der AEG, führte im Februar 1928 die erste

Übertragung eines Diapositiv-Bildes von seinem Laboratorium in der Hildegardstraße zum Telegraphentechnischen Reichsamt über eine von der Reichspost zur Verfügung gestellte Fernsprechleitung durch, erhielt im Mai 1928 die erste von der Deutschen Reichspost erteilte Genehmigung zum Betrieb einer Fernseh-Anlage (wozu ihm die Deutsche Reichspost Fernsprechleitungen zur Übermittlung von Fernseh-Bildern zur Verfügung stellte), führte am 11. 5. 1928 die „erste wirkliche Demonstration des elektrischen Fernsehens" vor geladenen Gästen zwischen seinem Laboratorium und einem Privathaus in der Hardenbergstraße (2,5 km) auf zwei von der Reichspost zur Verfügung gestellten Fernsprechleitungen durch, gründete im Sommer 1928 mit P. Kressmann die Telehor AG zur Entwicklung und Fertigung von Fernseh-Geräten nach seinen Patenten, am 31. 8. 1928 wurde auf der Funkausstellung in Berlin erstmalig seine Fernseh-Apparatur nach seinem System vorgeführt (bei der jedoch nur einfache Schattenbilder und Diapositive einzelner Köpfe vorgeführt werden konnten und wobei Gebeapparat und Empfangseinrichtung unmittelbar mit einer Leitung verbunden waren), griff 1929 den Gedanken der magnetischen Speicherung 30zeiliger Fernsehbilder auf und führte die von seinem Filmabtaster gelieferten Bildsignalspannungen nach erfolgter Verstärkung dem Aufsprechknopf eines Poulsen'schen Telegraphons zu, führte im Februar 1929 seinen ersten episkopischen Bildabtaster der Presse vor, zeigte am 20. 2. 1929 in seinem Laboratorium die Abtastung von Filmen (das „Fernkino"), wobei er durch Verwendung eines „Elektro-Lichttransformators" in Form einer Wolfram-Punktlampe („Superfrequenzlampe") 70mal hellere Bilder als die mit Neon-Lampen erzielbaren erzeugen konnte, projizierte diese in der Größe 25 × 25 cm auf einem Schirm, schuf damit den an jeden vorhandenen Rundfunkapparat anschließbaren Mihaly'schen „Volksempfänger", am 8. 3. 1929 führte die Deutsche Reichspost die erste drahtlose Fernseh-Rundfunksendung in Deutschland mit einem von der Firma Telehor AG gekauften Filmabtaster für absatzweisen Filmtransport durch, äußerte sich 1930 über den Wert des Fernsehens für militärische Zwecke, zeigte 1933 einen neuartigen mechanischen Bildschreiber mit festem Spiegelkranz und rotierendem Planspiegel mit Punktlicht-Glimmlampe als steuerbarer Lichtquelle, 1933 wurde in Berlin mit englischem Kapital die „Mihaly-Fernseh-Apparate GmbH" gegründet.

Miller, Oskar von (geb. am 7. 5. 1855 in München, gest. am 9. 4. 1934 in München), besuchte 1881 die Elektrizitätsausstellung in Paris, leitete von 1884—1890 mit Emil Rathenau die am 19. 4. 1883 gegründete Deutsche Edison-Gesellschaft (spätere AEG), war führend auf dem Gebiete der Energiewirtschaft tätig, gründete in München ein Ingenieurbüro, schuf 1891 die Kraftübertragung Lauffen—Frankfurt a. M. mit der ersten Drehstrom-Zentrale, veröffentlichte 1903 einen Plan, die Wasserkräfte des Walchensees zur Energieerzeugung auszunutzen (woraufhin die Generaldirektion der Bayerischen Staatsbahn den Antrag stellte, diese Wasserkraft besonders der elektrischen Zugförderung vorzubehalten), gründete am 5. 3. 1903 das Deutsche Museum in München, eröffnete dieses am 21. 11. 1906 im alten Nationalmuseum, errichtete danach einen Neubau auf der Isar-Insel, in dem das neue Deutsche Museum am 7. 5. 1925 (an seinem 70. Geburtstage) eröffnet wurde und auch eine große Abteilung für Postwesen, Telephonie, Telegraphie und Rundfunk erhielt, schuf von 1919—1921 das Walchensee-Kraftwerk, dessen Strom vorwiegend zur Speisung elektrischer Eisenbahnstrecken verwendet wird, und arbeitete 1926 die Pläne für ein Forschungsinstitut für Wasserbau und Wasserkraft aus. Er machte weite Reisen in die ganze Welt und erhielt in Deutschland und im Ausland zahlreiche Ehrungen, wie die American Socicky of Mechanic Ingineers, den Siemens-Ring, die Ehrenpräsidentschaft der 2. Weltkraftkonferenz, den Adlerschild des Deutschen Reiches u. a.

Mögel, Dr.-Ing., Betriebsingenieur, beobachtete 1925/26 erstmalig in Deutschland beim Empfang des Senders Hsinking auf der Duplex-Empfangsanlage Geltow

das Auftreten der den kommerziellen Funkweitverkehr sehr störenden „Doppelzeichen", daß also beim Kurzwellenverkehr Doppelsignale kurz nach Empfang des Hauptsignales häufig sind. Auf Grund genauer Zeitberechnung wurde die Strecke, welche die Sekundär-Signale zurücklegten, mit 41 200 km errechnet. Da dieser Weg weitaus größer als der Erdumfang ist, bestätigte sich die Annahme, daß die elektrischen Wellen ihren Weg durch die Heaviside-Schicht nehmen (s. Heaviside!). Dieses bei den Telegraphisten der großen Radiostationen sehr unbeliebte „elektrische Echo" beeinträchtigt stark die Sauberkeit des Empfanges und kommt meist bei Sendungen mit einer Wellenlänge von 14 bis 20 m vor (s. Stormer!).

Moll, G. (Niederlande), maß 1793 zusammen mit A. van Beck die Schallgeschwindigkeit und erhielt für diese 332,24 m/sec.

Moncel, Du, schuf einen Typendruck-Telegraphen.

Montglas (Bayerischer Minister), regte, veranlaßt durch die Erfolge mit optischen Telegraphen während der Eroberungen Napoleons in Ulm und München, am 5. 7. 1809 den anwesenden Münchener Anatom und Physiologen Samuel Thomas Sömmering zur Schaffung einer Telegrapheneinrichtung an.

Montgommery, englischer Arzt, führte 1843 das Guttapercha in Europa ein, welches Werner von Siemens 1847 als Isolierstoff zur Herstellung von Kabeln verwendete.

Moore, Mac Farlan, erfand 1896 die nach ihm benannte Glimmlampe, die später bei Fernsehversuchen eine gewisse Rolle spielte.

Morse

Morse, Samuel Finley Breese (amerikanischer Physiker) (geb. am 27. 4. 1791 in Charlestown in Massachusetts in USA, gest. am 2. 4. 1872 in New York), hielt sich von 1811—1813 zur Ausbildung als Maler in London auf, war nebenbei als Bildhauer tätig, erhielt 1813 einen Ehrenpreis, kehrte 1813 nach Amerika zurück, war in Süd-Karolina und in New York als Maler tätig, beteiligte sich um 1822 an der Gründung der Nationalen Maler-Akademie, hielt nebenbei Vorlesungen über die darstellenden Künste, hielt sich von 1829—1832 wieder in Europa auf, faßte auf der langen Rückfahrt nach Amerika bei der Beobachtung des auf dem gleichen Schiff als Zeitvertreib mit elektrischen Geräten experimentierenden Professors Jackson die erste Idee zu seinem Telegraphen, entwickelte 1834 das Morse-Alphabet, erfand 1835 den Morse-Taster, baute 1836 die erste Telegraphenlinie mit Morse-Telegraphen, verbesserte 1837 mit Professor Gale seinen Schreib-Telegraphen, sandte am 4. 9. 1837 seine erste Depesche, gab 1840 das Morse-Alphabet an, erhielt am 26. 6. 1840 das Patent auf seinen Taster als Telegramm-Geber, beschäftigte sich 1842 mit der Herstellung von Unterwasser-Kabeln, erhielt im März 1843 in Anerkennung seiner Arbeiten vom

amerikanischen Kongreß einen Preis von 30 000 Dollar, mit dem er die erste große Telegraphenlinie zwischen Washington und Baltimore errichtete, die am 27. 5. 1843 eröffnet wurde, führte im Sommer 1843 einen gelungenen Versuch mit drahtloser Telegraphie unter Verwendung von Wasser als elektrischem Leiter zwischen Governors Island und Castle Garden auf 1 Meile Entfernung durch, am 27. 5. 1844 wurde die erste Telegraphenlinie nach seinem System zwischen Baltimore und Washington in Betrieb genommen, brachte 1845 aus Frankreich einen Telegraphen-Apparat mit, nach welchem er seine noch unvollkommenen Apparate verbesserte, so daß sein System allmählich praktische Bedeutung erlangte, erhielt am 14. 2. 1845 eine Ablehnung seines Patentantrages auf seinen Morse-Telegraphen und seinen Taster von der preußischen Gewerbe-Deputation, konstruierte 1847 einen Typendruck-Telegraphen, 1847 wurden seine Telegraphen auf den Hannoverschen Staatsbahnen zuerst in Europa eingeführt, machte um 1850 erfolgreiche Versuche, zwei etwa 2 km voneinander entfernte, durch einen 25 m breiten Kanal getrennte Orte durch elektrische Ströme zu verbinden, die ihren Weg durch das Wasser nahmen, und um 1850 wurde sein elektromagnetischer Schreibtelegraphisch allgemein bekannt. Er betätigte sich auch auf dem Gebiete der Photographie und errichtete im April 1840 mit J. W. Draper ein photographisches Atelier für Porträtaufnahmen auf dem Dach des Universitätsgebäudes in New York, das von dem besten Publikum New Yorks besucht wurde.

Mouilleron schuf einen Typendruck-Telegraphen.

Mower stellte 1869 Versuche mit drahtloser Telegraphie im Ontario- See an.

Muncke (Professor der Physik in Heidelberg) (geb. 1772, gest. 1847) machte Schillings elektromagnetischen Telegraph durch Versuche in seinen Vorlesungen weiteren Kreisen bekannt.

Munk, Peter Samuel (geb. am 29. 11. 1804 auf Rosenskjöld in Lund), erkannte 1838, daß ein mit Metallfeilspänen ausgefülltes Glasrohr unter der Wirkung elektrischer Ladungen oder Ströme seinen Widerstand mehr oder weniger verändert, durch mechanische Erschütterung aber seinen ursprünglichen Widerstand wieder annimmt und erfand damit den für die drahtlose Telegraphie wichtig gewordenen Fritter.

Murray, Lord schuf ein dem Chappe'schen System ähnlichen Flügel-Telegraphen mit 6 Klappen in einem Gestell, dessen erste optische Telegraphenlinie 1796 in England errichtet wurde.

Myers, (Chikago), konstruierte 1931 ein Selbstwähler-Telephon, bei dem an Stelle der zu drehenden Nummernscheibe 10 Tasten ähnlich denen einer Schreibmaschine angeordnet waren.